

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-000669

(43)Date of publication of application : 06.01.1999

---

(51) Int. CI. C02F 1/50

C02F 1/50

C02F 1/50

C02F 1/50

C02F 1/50

A01N 25/34

A01N 59/16

A01N 59/20

E04H 4/12

---

(21)Application number : 09-171114 (71)Applicant : KITAOKA SETSUO  
KITAOKA KEIICHI

(22)Date of filing : 12.06.1997 (72)Inventor : KITAOKA SETSUO  
KITAOKA KEIICHI

---

(54) STERILIZATION DEVICE FOR WATER IN WATER TANK

(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a sterilization device for water in a water tank in which a water supply duct provided with metal members for ion composed of copper, silver and the like for discharging metallic ions effective for sterilizing underwater bacteria in water tanks of various kinds such as a swimming pool and a washing tank and also a drain duct thereof are installed.

SOLUTION: A sterilization device for water in a water tank is provided with a water supply duct 3 with a water

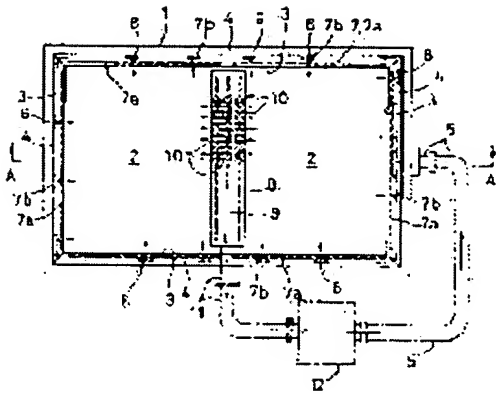
supply duct plate 4 set removably on the periphery of a bottom face 2 in a water tank 1, and a water supply pipe 5 is connected with a part of the pipe, and water drain openings 6 are opened at respective setting intervals on the water supply duct plate 4, and metallic members 7 for ion composed of a copper plate 7a, a silver plate 7b or the like are installed almost on the whole length of the plate on the inner side of the plate 4 or in the vicinity of the water drain openings. In the case of a swimming pool or the like, a drain duct 8 with a drain duct plate 9 set removably is provided on a central section of a bottom face 2 in the water tank 1, and a drain pipe 11 is connected with the drain duct, and drain openings 10 are formed at respective setting intervals on the drain duct plate 9, and metallic members 7 for ion composed of a copper plate 7a, a silver plate 7b or the like are installed all over the whole length of the plate on the inner side of the plate 9.

---

#### LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 21.12.1998

[Date of sending the examiner's  
decision of rejection]



[Kind of final disposal of  
application other than the  
examiner's decision of rejection or  
application converted registration]

[Date of final disposal for  
application]

[Patent number] 3238883

[Date of registration] 05.10.2001

[Number of appeal against  
examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against  
examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998, 2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-669

(43) 公開日 平成11年(1999) 1月6日

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>

C02F 1/50

識別記号

510

520

531

540

P I

C02F 1/50

510A

520A

520L

531D

540C

審査請求 未請求 請求項の数5 FD (全5頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号

特願平9-171114

(22) 出願日

平成9年(1997) 6月12日

(71) 出願人 597091100

北岡 簡男

東京都品川区中延6-5-3

(71) 出願人 597091111

北岡 恵一

東京都目黒区緑が丘2-25-5-203

(72) 発明者 北岡 簡男

東京都品川区中延5-5-3

(72) 発明者 北岡 恵一

東京都目黒区緑が丘2-25-5-203

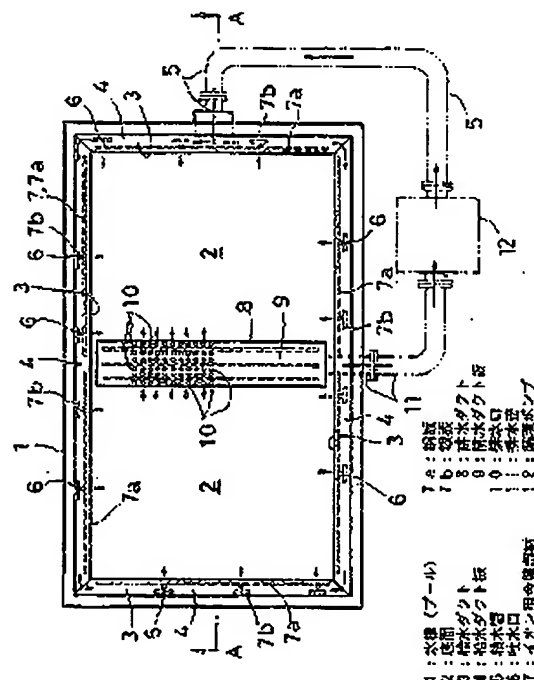
(74) 代理人 弁理士 川崎 隆夫

(54) 【発明の名称】 水槽の水の殺菌装置

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 プール、洗い槽等の各槽水槽内に水中菌の殺菌等に有効な金属イオンを出す銅、銀等からなるイオン用金属部材を内装した給水ダクト、排水ダクトを配設したことを特徴とする、水槽の水の殺菌装置を提供する。

【解決手段】 水槽1内の底面2の周辺部に給水ダクト板4を着脱自在に取付けた給水ダクト3を配設し、その一部に給水管5を接続し、給水ダクト板4は設定間隔毎に吐水口6をあけ、板4の内側にその略全長若しくは吐水口の付近に、銅板7a若しくは銀板7b等のイオン用金属部材7を取付けたものであり、また、プール等の場合は、水槽1内の底面2の中央部に排水ダクト板9を着脱自在に取付けた排水ダクト8を配設し、その一部に排水管11を接続し、排水ダクト板9は設定間隔毎に排水口10をあけ、板9の内側にその略全長にわたって、銅板7a若しくは銀板7b等のイオン用金属部材7を取付けた水槽の水の殺菌装置。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 プール、洗い槽等の水槽の水を該水槽内に配設した給水ダクト、排水ダクトの一方または両方を流れるように備え、該給水ダクト、排水ダクト内に銅、銀等のイオン用金属部材を設置して、水が該イオン用金属部材に接触、接近して流れるときに該イオン用金属部材から出る金属イオンの作用で水を殺菌処理するように備えたものである。

水槽の水の殺菌装置。

【請求項2】 水槽内の底面の周辺部に給水ダクト板を着脱自在に取付けた給水ダクトを配設し、その一部に給水管を接続したものであり、給水ダクト板は、設定間隔毎に吐水口を明け、また板の内側にその略全長にわたって、若しくは吐水口の付近に銅板若しくは銀板等のイオン用金属部材を取付けたものである。

請求項1の水槽の水の殺菌装置。

【請求項3】 水槽内の底面の中央部に排水ダクト板を着脱自在に取付けた排水ダクトを配設し、その一部に排水管を接続したものであり、排水ダクト板は、設定間隔毎に排水口を明け、また板の内側にその略全長にわたって銅板若しくは銀板等のイオン用金属部材を取付けたものである。

請求項1の水槽の水の殺菌装置。

【請求項4】 水槽は、学校等のプール、市町村の配水池、ビルの給水槽、貯水タンク、ホテル、レストラン等の生野菜等の洗い槽、その他、水の殺菌滅菌処理を必要とする水槽であり、水槽の素材はステンレス板、銅板、アルミ板等の金属、プラスチック、セラミック、コンクリート、木等任意であり、

また、給水ダクト、排水ダクト内に設置するイオン用金属部材は、水中菌の殺菌滅菌、水中微生物の駆除等に有効な金属イオンを出す銅、銀、チタン等の金属、その化合物、及びそのメッキ物等の加工材からなる板、パンチングプレート、銅板、銅網、線材、線材を撚ったもの、絡合したもの等である。

請求項1の水槽の水の殺菌装置。

【請求項5】 給水ダクト、排水ダクト内に取付けたイオン用金属部材に電気を通して、イオン用金属部材の金属イオン化を促進することにより、殺菌等の作用を強化するように備えたものである。

請求項1の水槽の水の殺菌装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 プール、洗い槽等の各種水槽内に水中菌の殺菌等に有効な金属イオンを出す銅、銀等からなるイオン用金属部材を内装した給水ダクト、排水ダクトを配設して、水槽の水を該部材の金属イオンによる殺菌等の作用で清浄化するようにしたことを特徴とする、水槽の水の殺菌装置を提供する。

## 【0002】

【従来技術】 各種の水槽の内、大形のものとしては例えば、学校、スポーツ施設等のプール、市町村等の水道給水用の配水池（大形水槽）、ビルの給水槽、貯水タンク等、また、小形のものとしては例えば給食施設、ホテル、レストラン等の生野菜、果物等の洗い槽等が広く使用されているが、これらは保健衛生上の厳しい管理が必要とされ、例えばプール、配水池、給水タンク等については塩素、オゾン等による殺菌処理を主とした殺菌浄化処理が義務付けられており、また、洗い槽でも常に清潔に洗浄したのち新鮮な流水を使用して雑菌等が混入しないことが義務付けられている。

【0003】 また、上記の各種水槽の素材はステンレス、銅、ホーロー、アルミ板、セラミック、プラスチック、木など任意であるが、近時学校、スポーツ施設用プール、配水池、貯水タンク、洗い槽などに錆び難く極めて丈夫で耐久性に優れたステンレス板を溶接して設けた水槽が多用されている。

## 【0004】

【従来の課題】 然るところ、例えばプール、給水槽等は主として塩素、オゾン、ろ過等による殺菌浄化処理を自動装置で自動的に、或は管理者が定期的に塩素剤を投入する等によって行っているが、たまたま自動装置の運転を忘れたり故障したり、或は管理者が忘れたりして、長時間違いなく行われぬ恐れがあり、またプールの使用人数が異常に多い場合や給水槽の水の使用量が急に増えたりしたときは通常の処理では不足な場合があり、特に近時は0.157菌や水源の寄生虫侵入などが問題とされていることから、上記従来の処理手段と平行して常時殺菌処理、水中微生物の駆除等ができるような有効な手段の提供が希求されてきた。

【0005】 また、洗い槽は常に新鮮な水を流し乍ら使用するものであるが、どうしても水槽内に水が滞留して、水槽全体（特に底部）に新鮮な水が万遍なく循環しない課題があり、一方、塩素剤等の薬剤を使用することができないため、槽内の水の有効な殺菌処理手段がなく、このことが大きな課題とされてきたものである。

## 【0006】

【発明の課題解決の目的】 従来、銅、銀、チタンその他の金属及びその化合物等が出す金属イオンに殺菌滅菌作用、微生物駆除作用、防カビ作用等があることが広く知られている。例えば、花瓶の水中に銅貨、銅線等を沈めておくと水が腐敗しない（細菌、微生物、カビ等が繁殖しない）ため植物が元気に長持ちすることや、台所の流しに銅網製のダストボットを使用すると悪臭がしないことなどが身近な例として知られている。本発明は上記金属イオンの殺菌等の作用を、各種の水槽の水の殺菌浄化処理に利用することによって、上記従来の課題の解決を企図したものである。

## 【0007】

【課題を解決する手段】 即ち、本発明は、プール、洗い

槽等の水槽の水を該水槽内に配設した給水ダクト、排水ダクトの一方または両方を流れるように備え、該給水ダクト、排水ダクト内に銅、銀等のイオン用金属部材を設置して、水が該イオン用金属部材に接触、接近して流れるときに該イオン用金属部材から出る金属イオンの作用で水を殺菌処理するように備えたものである、水槽の水の殺菌装置によって、課題を解決したものである。

【0008】

【実施例】次に本発明をステンレス鋼板製のプールに実施した実施例を図面と共に説明する。水槽（プール）1 10 内の底面2の周辺部に給水ダクト板4を着脱自在に取付けた給水ダクト3を配設し、その一部に給水管5を接続したものであり、給水ダクト板4は、設定間隔毎に吐水口6をあけ、また板4の内側にその略全長にわたって、若しくは吐水口の付近に、銅板7a若しくは銀板7b等のイオン用金属部材を取付けたものであり、

【0009】また、プールの場合は排水を循環する構成の水槽1であるので、水槽（プール）1内の底面2の中央部に排水ダクト板9を着脱自在に取付けた排水ダクト8を配設し、その一部に排水口10を接続したものであり、排水ダクト板9は、設定間隔毎に排水口10をあけ、また板9の内側にその略全長にわたって、銅板7a若しくは銀板7b等のイオン用金属部材を取付けたものである、水槽（プール）の水の殺菌装置である。

【0010】図面において符号12は循環ポンプである。

【0011】上記実施例では水槽としてプールを例としたが、本発明が対象とする水槽は、学校等のプール、市町村の配水池、ビルの給水槽、貯水タンク、ホテル、レストラン等の生野菜等の洗い槽、その他、水の殺菌滅菌処理を必要とする水槽であれば、その大小、形状、用途等を限定しないものである。

【0012】また、水槽の素材はステンレス鋼板、銅板、アルミ板等の金属、プラスチック、セラミック、コンクリート、木等任意である。

【0013】給水ダクト、排水ダクト内に設置するイオン用金属部材は、水中菌の殺菌滅菌、水中微生物の駆除等に有効な金属イオンを出す銅、銀、チタン等の金属、その化合物、及びそのメッキ物等の加工材からなる板、パンチングプレート、網板、網、線材、線材を撚ったもの、絡合したもの等である。

【0014】また、必要に応じて、給水ダクト、排水ダクト内に取付けたイオン用金属部材に電気を通して、イオン用金属部材の金属イオン化を促進することにより、殺菌等の作用を強化するように備えたものである。

【0015】

【作用】作用を図示例プール1につき説明すると、循環ポンプ12に吸引されたプール1内の水は底面2の排水ダクト板9の排水口10から排水ダクト8内に流入し、そこに設置された銅板7aに接触し或は接近して流れて

その金属イオンで殺菌滅菌、水中微生物駆除等の処理（以下、殺菌等処理）されて排水口11から循環ポンプ12（配管途中にろ過浄化装置、自動塩素剤添加装置、オゾン照射装置等を併設する場合がある）に至り、該ポンプから給水管5へ加圧送給されて給水ダクト3内に流入し、そこに設置された銅板7a、銀板7bに接触し或は接近して流れてその金属イオンで殺菌処理されて給水ダクト板4の吐水口6からプール1内へ戻される。

【0016】洗い槽のような溢水方式の水槽の場合は給水管（例、水道）から水槽内の給水ダクトへ加圧給水され、そこに設置されたイオン用金属部材の金属イオンで殺菌処理された水が給水ダクト板の吐水口から洗い槽内へ吐出される。

【0017】銅板等のイオン用金属部材は、定期的に或は随時に、または汚損、老化などした場合などに、ダクト板をダクトから取外して、その清掃、交換を行うものである。

【0018】

【効果】プール、洗い槽等の各種の水槽の水を、水槽内に配置した給水ダクト、排水ダクトの各内部に備えた銅板、銀板等のイオン用金属部材に接触乃至接近して流すようにして、イオン用金属部材の金属イオンの殺菌作用で殺菌処理するようにしたので、従来の塩素、オゾン等による殺菌処理と共に水槽の水をより以上に清浄化できる優れた効果がある。

【0019】また、長期間の使用などでイオン用金属部材が汚損、老化したような場合は、定期的または随時にダクト板を取外して、内部のイオン用金属部材を容易に清掃或は交換できるメンテナンス上の利点もある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明を水槽（ステンレス鋼板製のプール）に実施した実施例の概略構成を示す平面図。

【図2】そのA-A線矢視断面図。

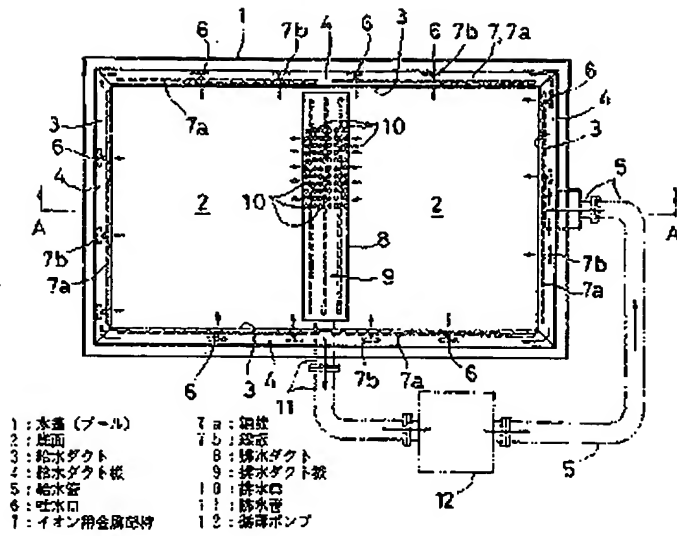
【図3】図2のB部の拡大図。

【図4】図2のC部の拡大図。

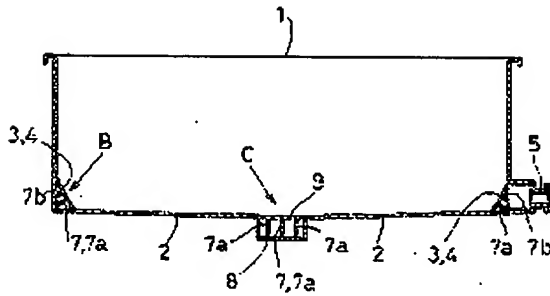
【符号の説明】

- 1 水槽（プール、洗い槽等）
- 2 底面
- 3 給水ダクト
- 4 給水ダクト板
- 5 給水管
- 6 吐水口
- 7 イオン用金属部材
- 7a 銅板
- 7b 銀板
- 8 排水ダクト
- 9 排水ダクト板
- 10 排水口
- 11 排水管
- 12 循環ポンプ

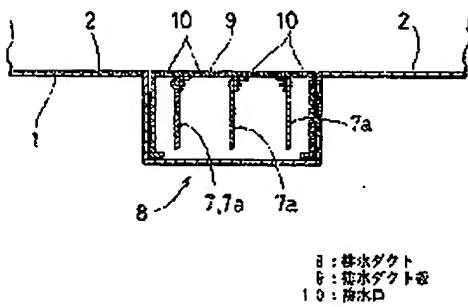
【図1】



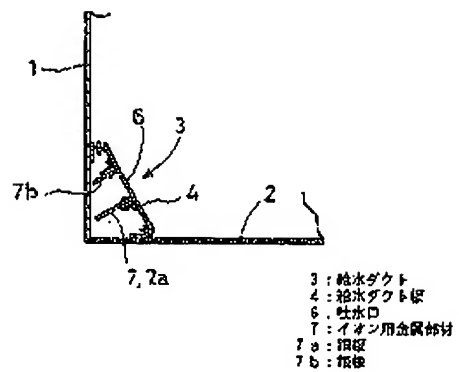
【図2】



【図4】



【図3】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.<sup>°</sup>

識別記号

F I

C 0 2 F 1/50

5 5 0

C 0 2 F 1/50

5 5 0 B

A 0 1 N 25/34

A 0 1 N 25/34

A

59/16

59/16

A

59/20

59/20

Z

E 0 4 H 4/12

E 0 4 H 3/20

B



【公報種別】特許法第 17 条の 2 の規定による補正の掲載

【部門区分】第 2 部門第 1 区分

【発行日】平成 11 年（1999）11 月 2 日

【公開番号】特開平 11-669

【公開日】平成 11 年（1999）1 月 6 日

【年追号数】公開特許公報 11-7

【出願番号】特願平 9-171114

【国際特許分類第 6 版】

C02F 1/50 510  
520

531

540

550

A01N 25/34

59/16

59/20

E04H 4/12

【F I】

C02F 1/50 510 A  
520 A  
520 L  
531 D  
540 C  
550 B

A01N 25/34 A

59/16 A

59/20 Z

E04H 3/20 B

【手続補正書】

【提出日】平成 10 年 12 月 21 日

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正内容】

【書類名】明細書

【発明の名称】水槽の水の殺菌装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】プール、洗い槽等の水槽の水を該水槽内に配設した給水ダクト若しくは排水ダクトの一方または両方を流れるように備え、該給水ダクト内若しくは排水ダクト内に、金属イオンを発生する銅、銀等のイオン用金属部材を設置して、水が該イオン用金属部材に接触、接近して流れるときに該イオン用金属部材から発生する金属イオンの作用で、水を殺菌、滅菌、抗菌等の処理するように備えたものである。  
水槽の水の殺菌装置。

【請求項 2】水槽内の底面の周辺部に給水ダクト板を着脱自在に取付けた給水ダクトを配設し、その一部に給水管を接続したものであり、給水ダクトは、設定間隔毎に吐水口を明け、また、その内側の略全長にわたって若しくは吐水口の付近に銅板若しくは銀板等のイオン用金属部材を備えたものである。

請求項 1 の水槽の水の殺菌装置。

【請求項 3】水槽内の底面の中央部に排水ダクト板を着脱自在に取付けた排水ダクトを配設し、その一部に排水管を接続したものであり、排水ダクトは、設定間隔毎に排水口を明け、また、その内側の一部若しくは略全長にわたって銅板若しくは銀板等のイオン用金属部材を備えたものである。

請求項 1 の水槽の水の殺菌装置。

【請求項 4】水槽は、学校等のプール、市町村の配水池、ビルの給水槽、貯水タンク、ホテル、レストラン等の生野菜等の洗い槽、その他、水の殺菌、滅菌、抗菌等の処理を必要とする水槽であり、水槽の素材はステンレ

ス版、銅板、アルミ板等の金属、プラスチック、セラミック、コンクリート、木等任意であり、

また、給水ダクト若しくは排水ダクト内に設置するイオン用金属部材は、水中菌の殺菌、滅菌、抗菌等、水中微生物の駆除等に有効な金属イオンを出す銅、銀、チタン等の金属、その化合物、及びそのメッキ物等であり、また、それらを加工した板、パンチングプレート、網板、網、線材、線材を絞ったもの、絡合したもの等である、請求項 1 の水槽の水の殺菌装置。

【請求項 5】給水ダクト内若しくは排水ダクト内に取付けたイオン用金属部材に電気を通して、イオン用金属部材の金属イオン化を促進することにより、殺菌等の作用を強化するように備えたものである、

請求項 1 の水槽の水の殺菌装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】プール、洗い槽等の各種水槽内に水中菌の殺菌等に有効な金属イオンを出す銅、銀等からなるイオン用金属部材を内装した給水ダクト若しくは排水ダクトを配設して、水槽の水を該部材の金属イオンによる殺菌等の作用で浄化するようにしたことを特徴とする、水槽の水の殺菌装置を提供する。

【0002】

【従来技術】各種の水槽の内、大形のものとしては例えば、学校、スポーツ施設等のプール、市町村等の水道給水用の配水池（大形水槽）、ビルの給水槽、貯水タンク等、また、小形のものとしては例えば給食施設、ホテル、レストラン等の生野菜、果物等の洗い槽等が広く使用されているが、これらは保健衛生上の厳しい管理が必要とされ、例えばプール、配水池、給水タンク等については塩素、オゾン等による殺菌処理を主とした殺菌浄化処理が義務付けられており、また、洗い槽でも常に清潔に洗浄したのち新鮮な流水を使用して雑菌等が混入しないことが義務付けられている。

【0003】また、上記の各種水槽の素材はステンレス、銅、ホーロー、アルミ板、セラミック、プラスチック、木など任意であるが、近時学校、スポーツ施設用プール、配水池、貯水タンク、洗い槽などに錆び難く極めて丈夫で耐久性に優れたステンレス板を溶接して設けた水槽が多用されている。

【0004】

【従来の課題】然るところ、例えばプール、給水槽等は主として塩素、オゾン、ろ過等による殺菌浄化処理を自動装置で自動的に、或は管理者が定期的に塩素剤を投入する等によって行っているが、たまたま自動装置の運転を忘れていたり故障したり、或は管理人が忘れていたりして、長時間遠くに行われない恐れがあり、またプールの使用人数が異常に多い場合や給水槽の水の使用量が急に増えたりしたときは通常の処理では不足な場合があり、特に近時は O157 菌や水源の寄生虫混入などが問題とされ

ていることから、上記従来の処理手段と平行して常時、殺菌、滅菌、抗菌等の処理、水中微生物の駆除等ができるような有効な手段の提供が希求されてきた。

【0005】また、洗い槽は常に新鮮な水を流し乍ら使用するものであるが、どうしても水槽内に水が滞留して、水槽全体（特に底部）に新鮮な水が万遍なく循環しない課題があり、一方、塩素剤等の薬剤を使用することができないため、槽内の水の有効な殺菌処理手段がなく、このことが大きな課題とされてきたものである。

【0006】

【発明の課題解決の目的】従来、銅、銀、チタンその他の金属及びその化合物等が出す金属イオンに殺菌、滅菌、抗菌等の作用、微生物駆除作用、防カビ作用等があることが広く知られている。例えば、花瓶の水中に銅貨、銅線等を沈めておくと水が腐敗しない（細菌、微生物、カビ等が繁殖しない）ため植物が元気に長持ちすることや、台所の流しに銅網製のダストボットを使用すると悪臭がしないことなどが身近な例として広く知られている。本発明は上記金属イオンの殺菌等の作用を、各種の水槽の水の殺菌浄化処理に利用することによって、上記従来の課題の解決を企ったものである。

【0007】

【課題を解決する手段】即ち、本発明は、プール、洗い槽等の水槽の水を該水槽内に配設した給水ダクト若しくは排水ダクトの一方または両方を流れるように備え、該給水ダクト内若しくは排水ダクト内に、金属イオンを発生する銅、銀等のイオン用金属部材を設置して、水が該イオン用金属部材に接触、接近して流れるときに該イオン用金属部材から出る金属イオンの作用で水を殺菌、滅菌、抗菌等の処理するように備えたものである。水槽の水の殺菌装置によって、課題を解決したものである。

【0008】

【実施例】次に本発明をステンレス鋼板製のプールに実施した実施例を図面と共に説明する。水槽（プール）1 内の底面 2 の周辺部に給水ダクト板 4 を着脱自在に取付けた給水ダクト 3 を配設し、その一部に給水管 5 を接続したものであり、給水ダクト 3 は、設定間隔毎に吐水口 6 をあけ、また、その内側の略全長にわたって若しくは吐水口の付近に、銅板 7 a 若しくは銀板 7 b 等のイオン用金属部材を備えたものであり、例えば、安価な銅板 7 a は長尺なものを略全長にわたって備え、高価な銀板 7 b は短尺法のを吐水口 6 付近だけに備えたものであり、

【0009】また、プールの場合は排水を循環する構成の水槽 1 であるので、水槽（プール）1 内の底面 2 の中央部に排水ダクト板 9 を着脱自在に取付けた排水ダクト 8 を配設し、その一部に排水管 11 を接続したものであり、排水ダクト 8 は、設定間隔毎に排水口 10 をあけ、また、その内側の一部（例、銀板 7 b）若しくは略全長にわたって（例、銅板 7 a）、イオン用金属部材を備え

たものである。水槽（プール）の水の殺菌装置である。

【0010】図面において符号12は循環ポンプである。

【0011】上記実施例では水槽としてプールを例としたが、本発明が対象とする水槽は、学校等のプール、市町村の配水池、ビルの給水槽、貯水タンク、ホテル、レストラン等の生野菜等の洗い槽、その他、水の殺菌、滅菌、抗菌等の処理を必要とする水槽であれば、その大小、形状、用途等を限定しないものである。

【0012】また、水槽の素材はステンレス鋼板、銅板、アルミ板等の金属、プラスチック、セラミック、コンクリート、木等任意である。

【0013】給水ダクト内若しくは排水ダクト内に設置するイオン用金属部材は、水中菌の殺菌、滅菌、抗菌等、及び水中微生物の駆除等に有効な金属イオンを発生する銅、銀、チタン等の金属、その化合物、及びそのメッキ物等であり、また、それらを加工材した板、パンチングプレート、網板、網、線材、線材を絞ったもの、絡合したもの、その他のものである。

【0014】また、必要に応じて、給水ダクト内若しくは排水ダクト内に取付けたイオン用金属部材に電気を通して、イオン用金属部材の金属イオン化を促進することにより、殺菌等の作用を強化するように備えたものである。

【0015】

【作用】作用を図示例プール1につき説明すると、循環ポンプ12に吸引されたプール1内の水は底面2の排水ダクト板9の排水口10から排水ダクト8内に流入し、そこに設置された銅板7aに接触し或は接近して流れてその金属イオンで殺菌、滅菌、抗菌等、及び水中微生物駆除等の処理（以下、殺菌等処理）されて排水管11から循環ポンプ12（配管途中にろ過浄化装置、自動塩素剤添加装置、オゾン照射装置等を併設する場合がある）に至り、該ポンプから給水管5へ加圧送給されて給水ダクト3内に流入し、そこに設置された銅板7a、銀板7bに接触し或は接近して流れてその金属イオンで殺菌等処理されて給水ダクト板4の吐水口6からプール1内へ戻される。

【0016】洗い槽のような溢水方式の水槽の場合は給水管（例、水道）から水槽内の給水ダクトへ加圧給水され、そこに設置されたイオン用金属部材の金属イオンで殺菌処理された水が吐水口から洗い槽内へ吐出される。

【0017】銅板等のイオン用金属部材は、定期的に或は随時に、または汚損、老化などした場合などに、ダクト板をダクトから取外して、その清掃、交換を行うものである。

【0018】

【効果】プール、洗い槽等の各種の水槽の水を、水槽内に配置した給水ダクト若しくは排水ダクトの各内部に備えた銅板、銀板等のイオン用金属部材に接触乃至接近し

て流すようにして、イオン用金属部材の金属イオンの殺菌等の作用で殺菌等の処理を行うようにしたので、従来の塩素、オゾン等による殺菌処理と相俟って、水槽の水をより以上に清浄化できる優れた効果がある。

【0019】また、長期間の使用などでイオン用金属部材が汚損、老化したような場合は、定期的または随時にダクト板を取外して、内部のイオン用金属部材を容易に清掃或は交換できるメンテナンス上の利点もある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明を水槽（ステンレス鋼板製のプール）に実施した実施例の概略構成を示す平面図。

【図2】そのA-A線矢視断面図。

【図3】図2のB部の拡大図。

【図4】図2のC部の拡大図。

【符号の説明】

- 1 水槽（プール、洗い槽等）
- 2 底面
- 3 給水ダクト
- 4 給水ダクト板
- 5 給水管
- 6 吐水口
- 7 イオン用金属部材
- 7a 銅板
- 7b 銀板
- 8 排水ダクト
- 9 排水ダクト板
- 10 排水口
- 11 排水管
- 12 循環ポンプ

【手続補正2】

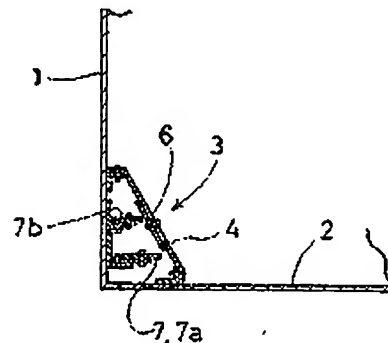
【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図3

【補正方法】変更

【補正内容】

【図3】



- 3 : 給水ダクト
- 4 : 給水ダクト板
- 6 : 吐水口
- 7 : イオン用金属部材
- 7a : 銅板
- 7b : 銀板